

Kayu kelapa
(*Cocos nucifera* Linn.f.)



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	2
5 Persyaratan	2
6 Pengambilan contoh	5
7 Cara uji	6
8 Syarat lulus uji	13
9 Penandaan	13
Gambar 1 – Bekas takik panjat.....	7
Gambar 2 – Penentuan lubang gerek.....	8
Gambar 3 – Pengukuran kerapatan ikatan pembuluh.....	9
Gambar 4 – Retak badan	10
Gambar 5 – Pengukuran dan penetapan cacat kulit	11
Gambar 6 – Cacat kisut.....	12
Gambar 7 – Cacat kempis.....	12
Gambar 8 – Bekas takik panjat pada kayu gergajian	13
Tabel 1 – Dimensi kayu bundar asalan dan toleransi ukurannya	3
Tabel 2 – Dimensi kayu bundar poles dan toleransi ukurannya	3
Tabel 3 – Dimensi dan toleransi ukuran kayu gergajian.....	3
Tabel 4 – Persyaratan khusus kayu bundar asalan.....	4
Tabel 5 – Persyaratan khusus kayu bundar poles.....	4
Tabel 6 – Persyaratan khusus kayu gergajian.....	5
Tabel 7 – Pengambilan contoh kayu bundar	5
Tabel 8 – Pengambilan contoh kayu gergajian.....	6

Prakata

Standar ini disusun untuk menetapkan kualitas kayu kelapa atas dasar perkembangan pemanfaatannya untuk berbagai produk.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 79-01 Hasil Hutan Kayu yang telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 18 Juli 2013 di Bogor.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 12 September 2013 sampai tanggal 11 November 2013 dengan hasil akhir RASNI



Kayu kelapa (*Cocos nucifera* Linn.f.)

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, persyaratan, dan pengujian untuk kayu bundar dan kayu gergajian kelapa.

2 Acuan normatif

Acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan tidak bertanggal di bawah ini digunakan edisi terakhir (termasuk revisinya).

SNI 01-5010.3, *Pendukung di bidang Kehutanan – Bagian 3: Pengemasan dan penandaan kayu gergajian*

SNI 7533.1, *Kayu bundar – Istilah dan definisi*

SNI 7537.1, *Kayu gergajian – Istilah dan definisi*

SNI 7537.2, *Kayu gergajian – Bagian 2: Pengukuran dimensi*

SNI 7533.2, *Kayu bundar – Bagian 2: Pengukuran dan tabel isi*

SNI 7534.2, *Kayu bundar daun lebar - Bagian 2: cara uji*

SNI 7538.2, *Kayu Gergajian Daun Lebar- Bagian 1: Klasifikasi, persyaratan dan Penandaan*

3 Istilah dan definisi

3.1

bekas takik panjat

cacat pada kayu kelapa akibat torehan yang dibuat untuk memudahkan orang memanjat pohon kelapa

3.2

ikatan pembuluh (*vascular bundle*)

bintik-bintik berwarna gelap tampak menyebar pada bontos

3.3

kayu bundar asalan

bagian batang dari pohon kelapa, berbentuk bundar memanjang dengan ukuran tertentu yang belum dihilangkan bagian kulitnya

3.4

kayu bundar poles

bagian batang dari pohon kelapa, berbentuk bundar memanjang dengan ukuran tertentu yang telah dihilangkan bagian kulitnya

3.5

kempis (*collapse*)

bentuk menggelombang pada kayu gergajian akibat pengerutan karena penguapan air yang tidak merata

SNI 7945:2014

3.6

kerapatan ikatan pembuluh (KIP)

jumlah ikatan pembuluh pada luas tertentu yang diukur pada bontos, dinyatakan dalam satuan buah/cm²

3.7

kisut

pengerutan pada bagian lunak kayu kelapa akibat penguapan air yang terlalu banyak

3.8

kulit kayu kelapa

lapisan luar batang pohon yang melekat kuat pada kayu gergajian

CATATAN Istilah dan definisi lainnya sesuai dengan SNI 7533.1, dan SNI 7537.1

4 Klasifikasi

4.1 Berdasarkan bentuk

- a) Kayu bundar asalan
- b) Kayu bundar poles
- c) Kayu gergajian

4.2 Berdasarkan mutu penampilan

4.2.1 Kayu bundar asalan

- a) Mutu A
- b) Mutu B
- c) Mutu C

4.2.2 Kayu bundar poles

- a) Mutu A
- b) Mutu B

4.2.3 Kayu gergajian

- a) Mutu A
- b) Mutu B
- c) Mutu C

5 Persyaratan

5.1 Syarat ukuran

5.1.1 Sistem satuan ukuran

Sistem satuan ukuran yang diterapkan adalah sistem satuan internasional (SI).

5.1.2 Alat ukur

Alat ukur yang digunakan harus dikalibrasi oleh instansi yang berwenang.

5.1.3 Dimensi

5.1.3.1 Kayu bundar asalan

Persyaratan dimensi dan toleransinya sesuai Tabel 1.

Tabel 1 – Dimensi kayu bundar asalan dan toleransi ukurannya

Satuan dalam sentimeter

Dimensi	Ukuran nominal	Toleransi
Panjang	≤ 400	± 5
	> 400	± 10
Diameter	≤ 20	± 1
	> 20	± 2

5.1.3.2 Kayu bundar poles

Persyaratan dimensi dan toleransinya sesuai Tabel 2.

Tabel 2 – Dimensi kayu bundar poles dan toleransi ukurannya

Satuan dalam sentimeter

Dimensi	Ukuran nominal	Toleransi
Panjang	≤ 200	± 5
	> 200	± 10
Diameter	≤ 15	± 1
	> 15	± 2

5.1.3.3 Kayu gergajian

Persyaratan dimensi dan toleransi ukuran tebal, lebar dan panjang kayu gergajian sesuai Tabel 3.

Tabel 3 – Dimensi dan toleransi ukuran kayu gergajian

Satuan dalam sentimeter

Dimensi	Ukuran nominal	Toleransi
Panjang	≤ 200	$\pm 2,5$
	> 200	$\pm 5,0$
Lebar	≤ 8	$\pm 0,3$
	> 8	$\pm 0,6$
Tebal	≤ 3	$\pm 0,3$
	> 3	$\pm 0,6$

5.2 Syarat mutu

5.2.1 Kayu bundar asalan

5.2.1.1 Persyaratan umum

- potongan pada kedua bontos harus siku;
- bebas dari busuk atau lapuk;
- kelurusan $\leq 1 \%$ panjang.

5.2.1.2 Persyaratan khusus

Persyaratan khusus kayu bundar asalan sesuai Tabel 4.

Tabel 4 – Persyaratan khusus kayu bundar asalan

No	Kriteria	Mutu		
		A	B	C
1	Kebundaran	Bundar	Hampir bundar	Tidak bundar
2	Kesilindrisan (<i>taper</i>)	Hampir silindris	Tidak silindris	
3	KIP pinggir	> 50 buah/cm ²	≥ 35 buah/cm ²	< 35 buah/cm ²
4	KIP tengah	> 20 buah/cm ²	≥ 15 buah/cm ²	< 15 buah/cm ²
5	Bekas takik panjat	≤ 2 buah tiap meter panjang	> 2 buah tiap meter panjang	

5.2.2 Kayu bundar poles

5.2.2.1 Persyaratan umum

- potongan pada kedua bontos harus siku;
- bebas kulit;
- bebas dari busuk, lapuk, dan atau pecah;
- Lubang gerek kecil dan lubang gerek sedang dianggap bukan cacat;
- kelurusan ≤ 1 % panjang.

5.2.2.2 Persyaratan khusus

Persyaratan khusus kayu bundar poles sesuai Tabel 5.

Tabel 5 – Persyaratan khusus kayu bundar poles

No	Kriteria	Mutu	
		A	B
1	Kebundaran	Bundar	Hampir bundar
2	Kesilindrisan (<i>taper</i>)	Hampir silindris	Tidak silindris
3	KIP pinggir	> 60 buah/cm ²	40-60
4	KIP tengah	> 30	20-30
5	Bekas takik panjat	x	1 buah tiap meter panjang
6	Lubang gerek besar	x	≤ 3 bh tmp
7	Jamur biru	x	-
8	Retak badan	x	≤ 6 bh tmp
Keterangan: (-) tidak dibatasi (x) tidak diperkenankan			

5.2.3 Kayu gergajian

5.2.3.1 Persyaratan umum

- Tidak diperkenankan adanya cacat berupa kempis (*collapse*).
- Lubang gerek kecil dan lubang gerek sedang dianggap bukan cacat.

5.2.3.2 Persyaratan khusus

Persyaratan khusus kayu gergajian sesuai Tabel 6.

Tabel 6 – Persyaratan khusus kayu gergajian

No	Kriteria	Mutu		
		A	B	C
1	KIP	> 30	20-30	< 20
2	Bekas takik panjat	1 buah tiap meter panjang	2 buah tiap meter panjang	> 2 buah tiap meter panjang
3	Kisut	X	Maks.10% panjang	-
4	Pingul	1 sudut, $\leq 1/8$ muka lebar atau muka tebal $\leq 10\%$ panjang	1 sudut, $\leq 1/4$ muka lebar atau muka tebal $\leq 25\%$ panjang	-
5	Kulit	1 sudut, $\leq 1/8$ muka lebar atau muka tebal $\leq 10\%$ panjang	1 sudut, $\leq 1/4$ muka lebar atau muka tebal $\leq 25\%$ panjang	-
6	Lubang gerek besar	≤ 10 buah tiap meter panjang muka lebar	-	
7	Jamur biru	$\leq 25\%$ luas permukaan	$\leq 50\%$ luas permukaan	-
8	Lapuk	x	5% tiap meter panjang muka lebar	-
9	Lengkung	$\leq 0,7$	$\leq 1,0$	-
10	Memuntir	x	-	
Keterangan: (-) tidak dibatasi (x) tidak diperkenankan				

6 Pengambilan contoh

6.1 Kayu bundar asalan dan kayu bundar poles

Pengambilan contoh dilakukan sesuai Tabel 7, sedangkan pemeriksaan jumlah batang dilakukan secara sensus.

Tabel 7 – Pengambilan contoh kayu bundar

Jumlah batang per partai	Jumlah contoh
≤ 100	semua
101-1 000	100
> 1 000	10%

6.2 Kayu gergajian

Pengambilan contoh kayu gergajian dilakukan secara acak untuk setiap sortimen sesuai Tabel 8, sedemikian rupa sehingga mewakili sortimen yang ada.

Tabel 8 – Pengambilan contoh kayu gergajian

No	Jumlah batang per partai	Jumlah contoh
1	< 35	semua
2	35-500	35
3	501-1 000	60
4	1 001-2 000	80
5	> 2 000	125

7 Cara uji

7.1 Uji dimensi

7.1.1 Prinsip

Menentukan panjang dan diameter kayu bundar, serta panjang, lebar dan tebal kayu gergajian.

7.1.2 Peralatan

Pita ukur

7.1.3 Persiapan

Persiapan contoh uji sesuai pasal 7.

7.1.4 Prosedur

- Ukur panjang dan diameter kayu bundar sesuai dengan SNI 7533.2.
- Ukur panjang, lebar, dan tebal kayu gergajian sesuai dengan SNI 7537.2.

7.1.5 Pernyataan hasil

- Panjang kayu bundar, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
- Diameter kayu bundar, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
- Panjang kayu gergajian, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
- Lebar kayu gergajian, dinyatakan dalam sentimeter (cm).
- Tebal kayu gergajian, dinyatakan dalam sentimeter (cm).

7.1.6 Laporan hasil

Hasil pengukuran kayu bundar dan kayu gergajian contoh dibuat dalam bentuk tabel.

7.2 Uji mutu penampilan kayu bundar

7.2.1 Prinsip

Penetapan mutu kayu berdasarkan pada persyaratan cacat yang tampak.

7.2.2 Peralatan

- a) kapur tulis;
- b) pita ukur.

7.2.3 Persiapan

Persiapan sesuai dengan 7.1.

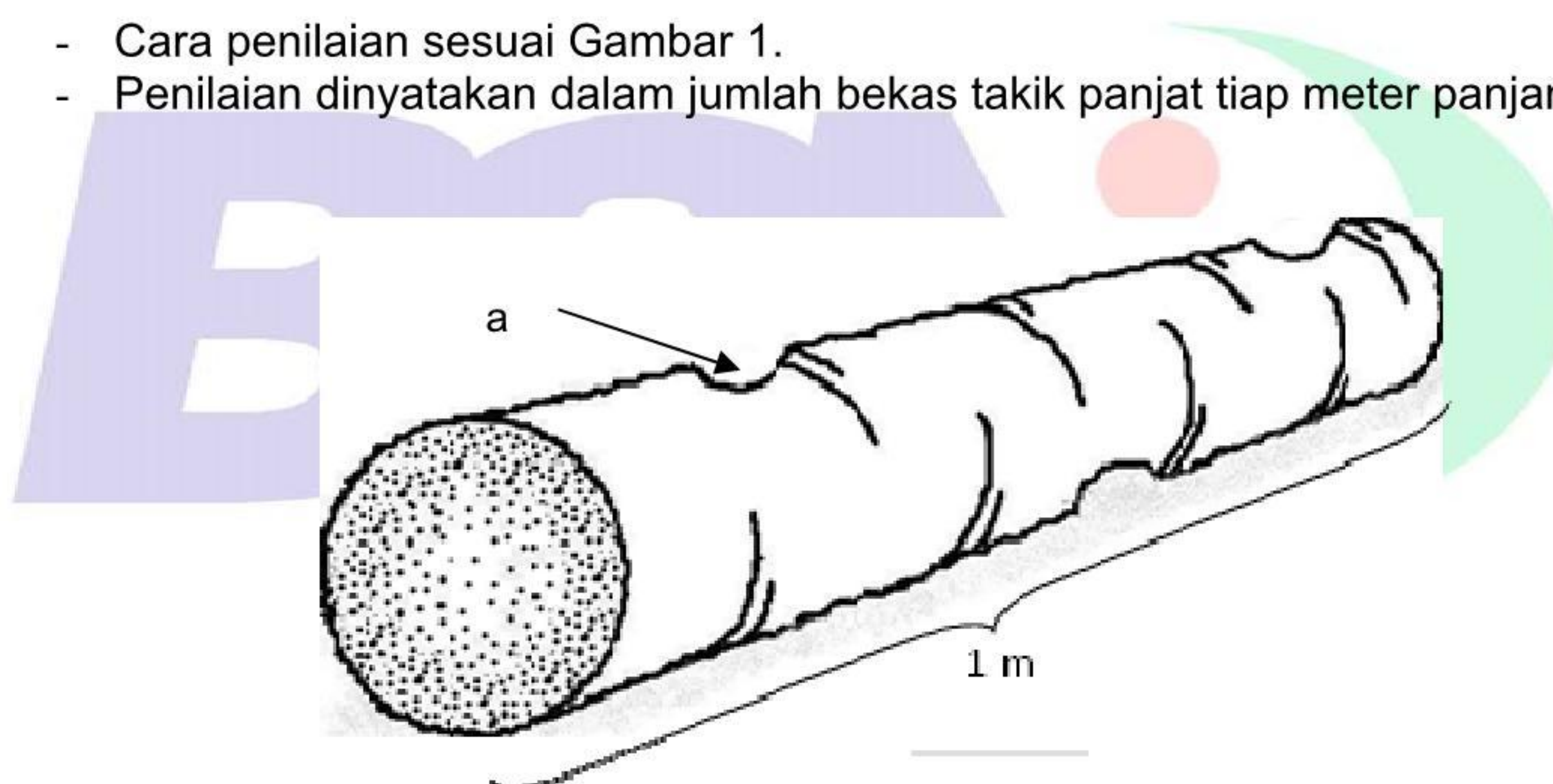
7.2.4 Prosedur

- a) Amati semua cacat yang terdapat pada kayu bundar baik cacat bentuk, cacat badan maupun cacat bontos, kemudian tentukan cacat terberat.
- b) Lakukan penilaian dengan cara mengamati keadaan, mengukur besarnya, serta menghitung jumlahnya, sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.
- c) Tetapkan mutunya.

Cara penilaian cacat adalah sebagai berikut:

a) Penilaian bekas takik panjat

- Cara penilaian sesuai Gambar 1.
- Penilaian dinyatakan dalam jumlah bekas takik panjat tiap meter panjang.



Keterangan :

a adalah bekas takik panjat
contoh jumlah bekas takik panjat 3 buah tiap meter panjang

Gambar 1 – Bekas takik panjat

b) Penilaian kesilindrisan

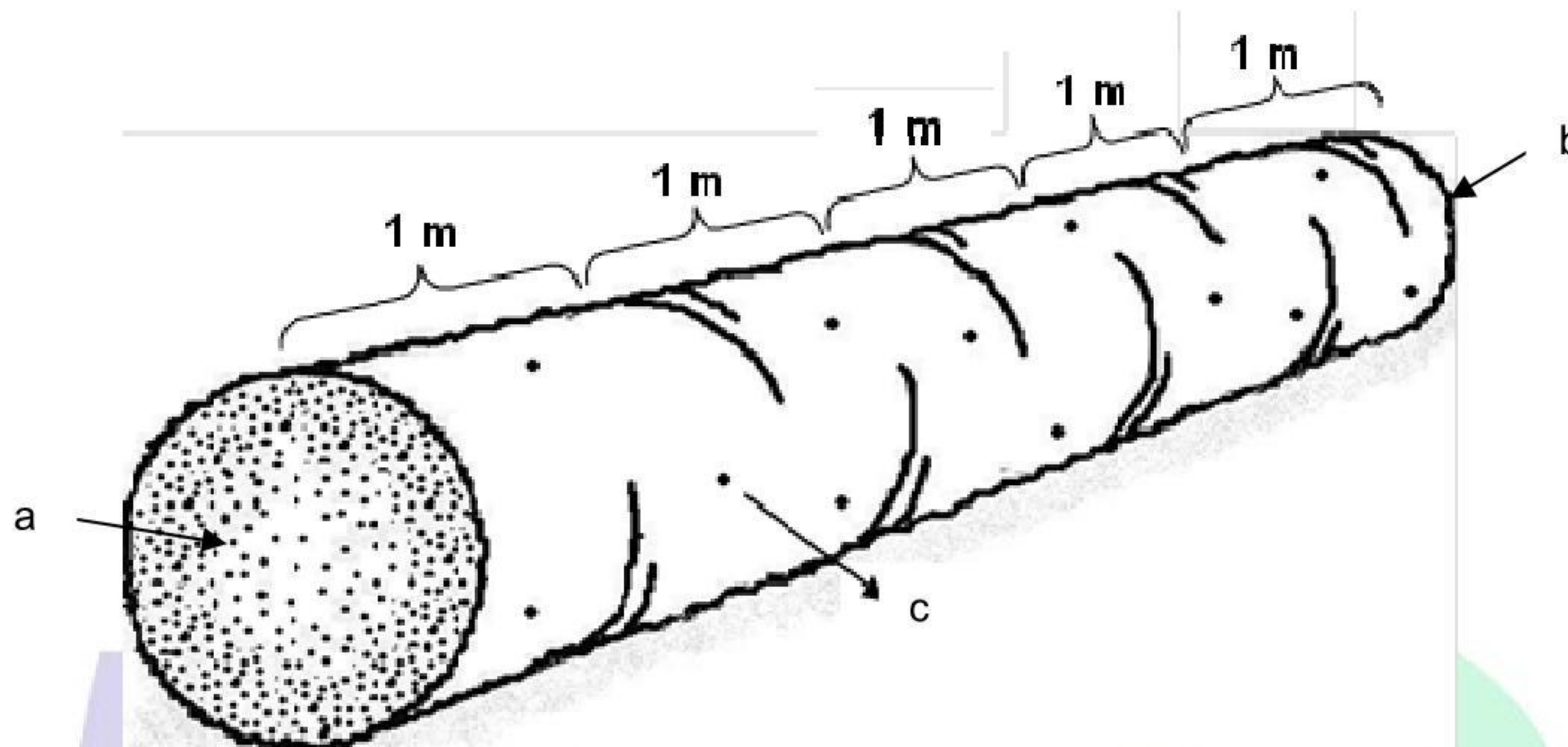
Penilaian kesilindrisan sesuai dengan SNI 7534.2.

c) Penilaian kebundaran

Penilaian kebundaran sesuai dengan SNI 7534.2.

d) Penilaian cacat lubang gerek

- Penilaian dinyatakan dalam jumlah lubang gerek yang terdapat dalam tiap meter panjang (bh tmp).
- Penilaian lubang gerek dalam kayu bundar ditetapkan berdasarkan jumlah terbanyak pada salah satu tmp.
- Tiap meter panjang diukur dari bontos pangkal



Keterangan gambar:

- a adalah bontos pangkal
b adalah bontos ujung
c adalah lubang gerek

Gambar 2 – Penentuan lubang gerek

7.2.5 Pernyataan hasil

Hasil penilaian cacat dinyatakan untuk setiap cacat sesuai 8.2.4.

7.2.6 Laporan hasil

Laporan hasil penilaian cacat dibuat dalam bentuk tabel.

7.3 Uji kerapatan ikatan pembuluh (KIP)

7.3.1 Prinsip

Penetapan nilai kerapatan ikatan pembuluh dinyatakan dengan jumlah ikatan pembuluh per cm^2 .

7.3.2 Peralatan

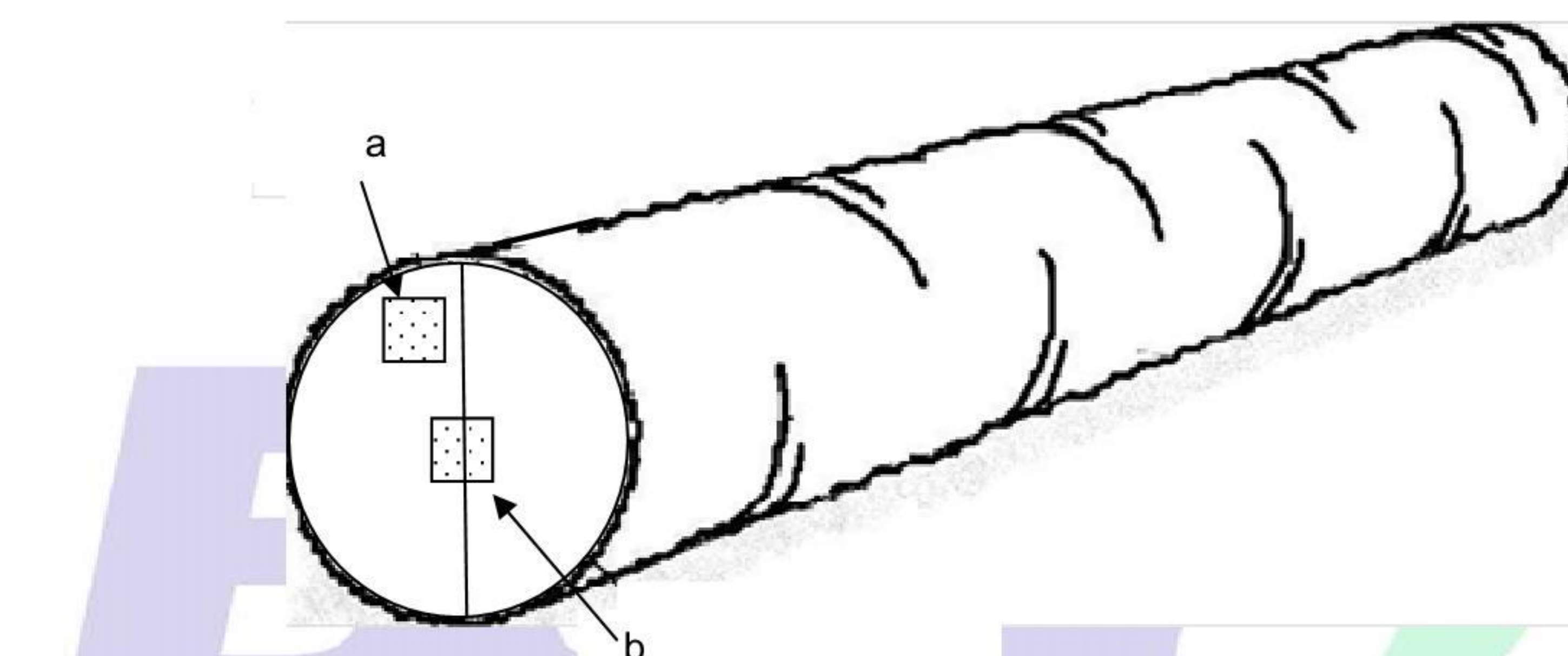
- kaca pembesar (*loupe*) dengan pembesaran 10x;
- kertas millimeter;
- alat tulis;
- tally handcounter*.

7.3.3 Persiapan

Persiapan contoh sesuai 7.1.

7.3.4 Prosedur

- Lubangi kertas milimeter dengan ukuran 1 cm x 1 cm.
- Letakkan kertas millimeter tersebut pada permukaan bagian tengah dan pinggir bontos.
- Hitung jumlah ikatan pembuluh yang terdapat dalam lubang kertas tersebut dengan bantuan kaca pembesar.
- Nilai KIP dinyatakan dalam nilai KIP tengah dan KIP pinggir untuk kayu bundar.



Keterangan:

- adalah tempat pengukuran KIP pinggir (1 cm x 1 cm) (pengukuran dilakukan 3 cm dari daerah tepi bontos);
- adalah tempat pengukuran KIP tengah (1 cm x 1 cm).

Gambar 3 – Pengukuran kerapatan ikatan pembuluh

7.3.5 Pernyataan hasil

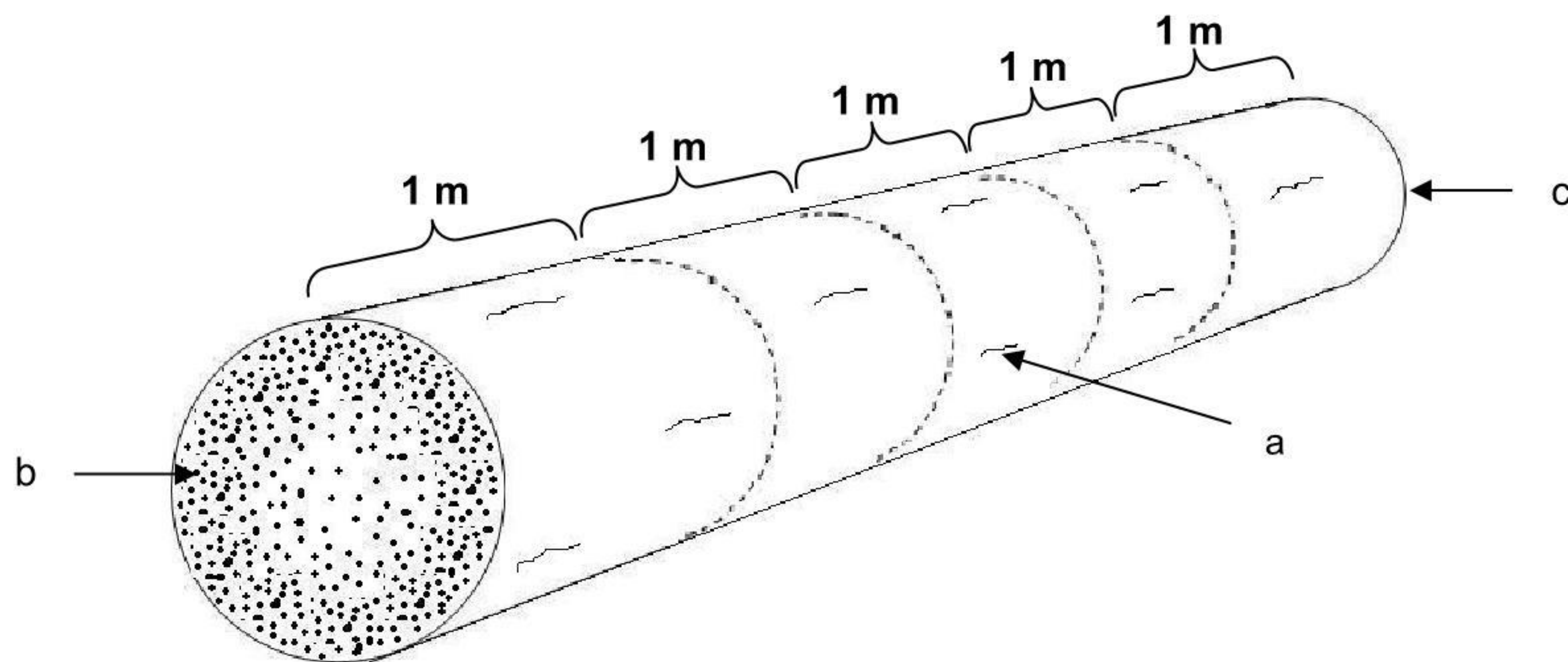
Nilai kerapatan ikatan pembuluh dinyatakan dalam satuan buah/cm².

7.3.6 Laporan hasil

Hasil pengukuran disajikan dalam bentuk tabel.

7.4 Penilaian retak badan

- Khusus untuk kayu bundar poles dilakukan penilaian retak badan sesuai Gambar 5.
- Penilaian retak badan ditetapkan berdasarkan jumlah retak terbanyak pada tiap meter panjang.

**Keterangan:**

- a adalah retak badan;
- b adalah bontos pangkal;
- c adalah bontos ujung.

Gambar 4 – Retak badan**7.5 Uji mutu kayu gergajian****7.5.1 Prinsip**

Penetapan mutu kayu gergajian didasarkan atas persyaratan umum (6.2.3.1) dan persyaratan khusus (6.2.3.2).

7.5.2 Peralatan

- a) pengukur dimensi (pita ukur, jangka sorong/mistar);
- b) mesin hitung;
- c) kaca pembesar;
- d) *tally handcounter*.

7.5.3 Persiapan

Persiapan sesuai dengan 7.2.

7.5.4 Prosedur

- a) Tempatkan kayu dan susun sedemikian rupa agar mudah dibalik.
- b) Lakukan pengujian di tempat dengan pencahayaan yang cukup sehingga memudahkan untuk mengamati semua cacat yang terdapat pada kayu.
- c) Penetapan cacat sebagai berikut:
 - 1) Penetapan mutu berdasarkan cacat lengkung

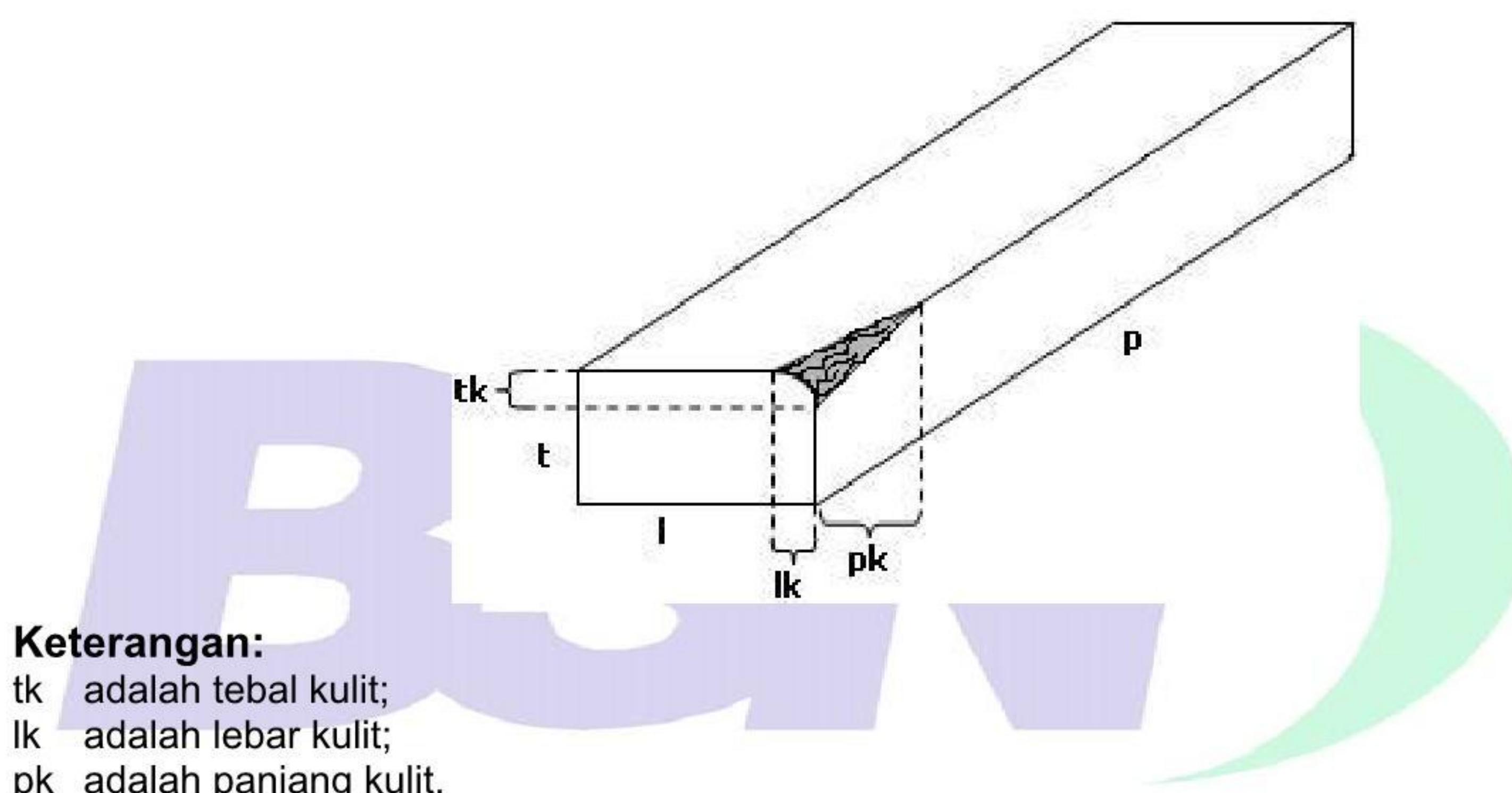
Penetapan cacat lengkung sesuai dengan SNI 7538.2.

2) Penetapan mutu berdasarkan cacat pingul

Penetapan cacat pingul sesuai dengan SNI 7538.2

3) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat kulit

- Amati letak kulit,
- Perhitungan pada 1 sudut kulit terbesar,
- Ukur lebar kulit, kemudian bandingkan dengan lebar,
- Ukur tebal kulit, kemudian bandingkan dengan tebal,
- Ukur panjang kulit, kemudian bandingkan dengan panjang.



Keterangan:

- tk adalah tebal kulit;
lk adalah lebar kulit;
pk adalah panjang kulit.

Gambar 5 – Pengukuran dan penetapan cacat kulit

4) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat memuntir

Penetapan cacat memuntir sesuai dengan SNI 7538.2.

5) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat busuk atau lapuk.

Penetapan cacat busuk atau lapuk sesuai dengan SNI 7538.2.

6) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat jamur biru

- Amati ada tidaknya cacat jamur biru pada empat permukaan;
- Ukur luas semua bagian yang terserang jamur biru;
- Tentukan persentase cacat jamur biru dengan menggunakan persamaan:

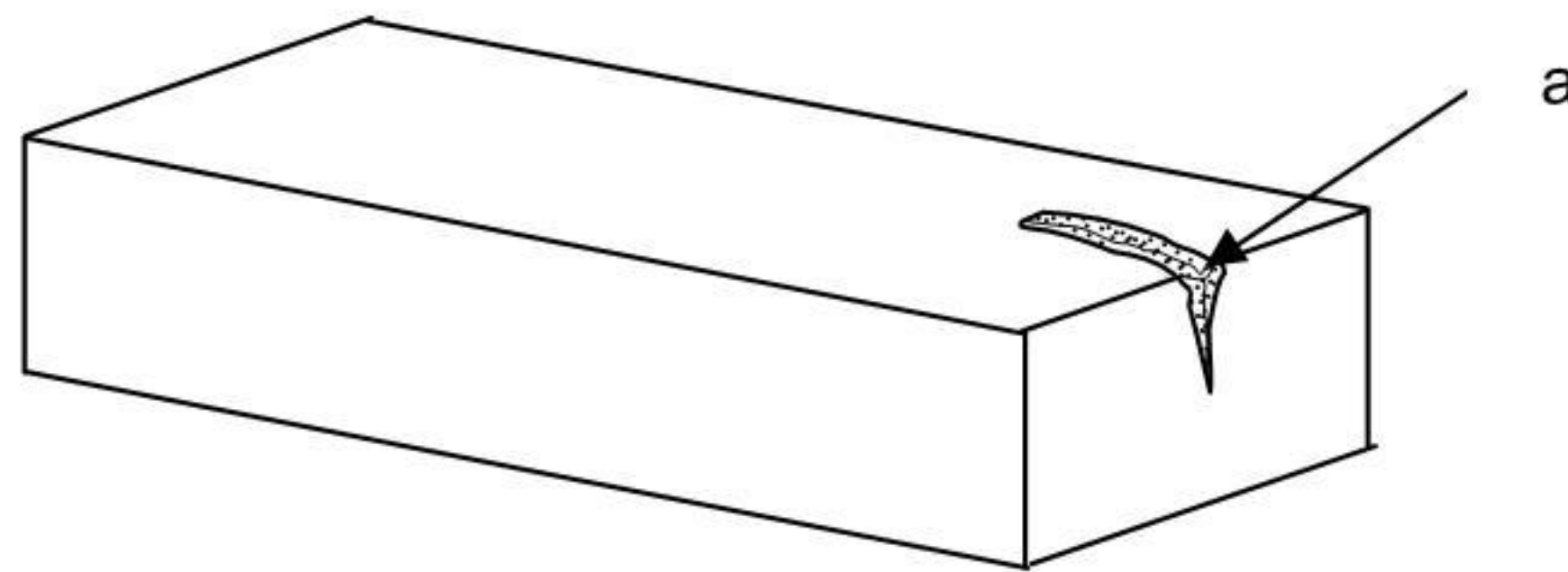
$$\text{Cacat (\%)} = \frac{\text{Luas permukaan cacat}}{\text{Luas permukaan kayu}} \times 100$$

- Tentukan mutunya berdasarkan hasil perhitungan tersebut.

7) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat kisut

- Amati ada tidaknya cacat kisut pada permukaan kayu gergajian;
- Ukur panjang kisut, kemudian bandingkan dengan panjang kayu;
- Tentukan persentase cacat kisut dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Cacat (\%)} = \frac{\text{Panjang kisut}}{\text{Panjang kayu}} \times 100$$

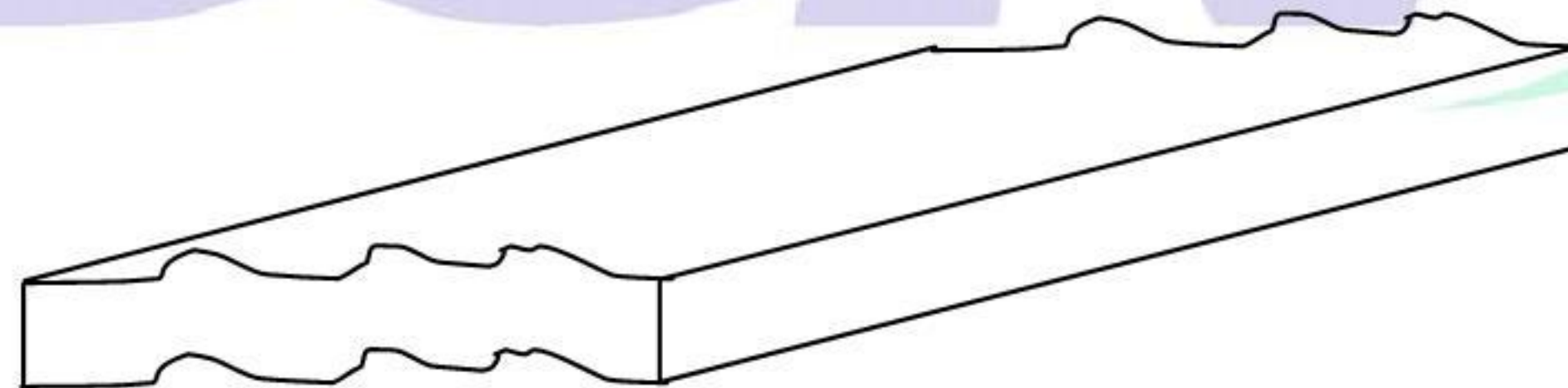


Keterangan:
a adalah kisut

Gambar 6 – Cacat kisut

8) Penetapan mutu penampilan berdasarkan cacat kempis

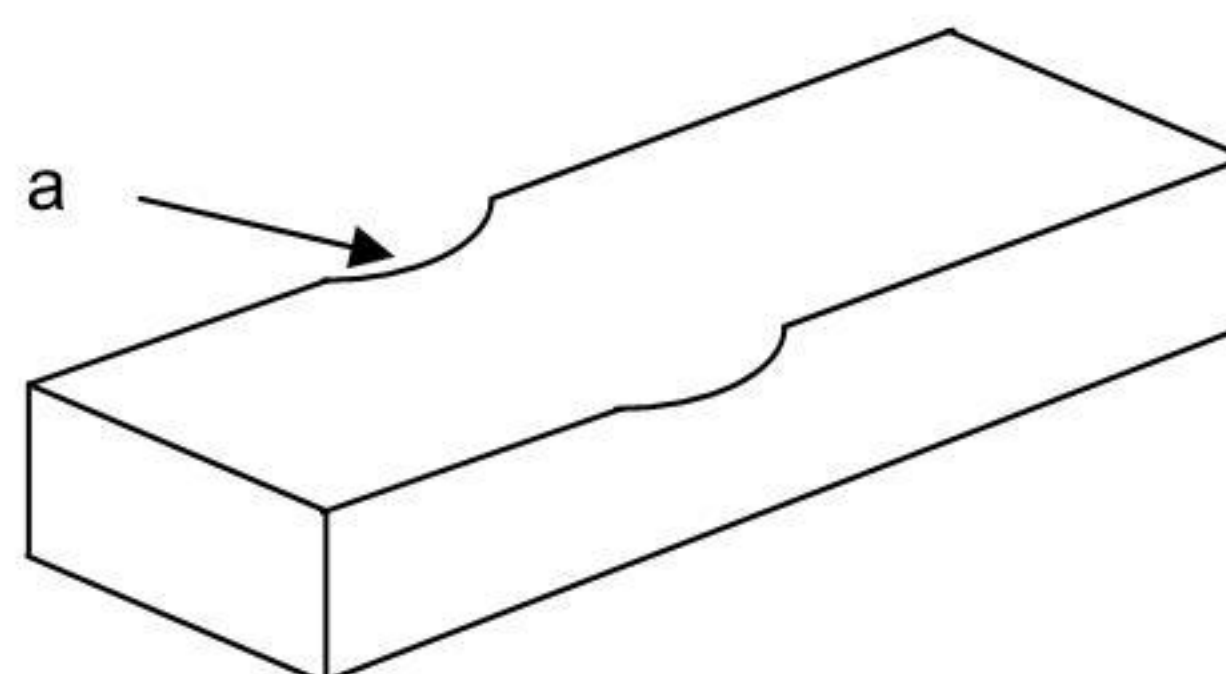
- Amati ada tidaknya kempis;
- Apabila terdapat kempis, langsung ditolak uji.



Gambar 7 – Cacat kempis

9) Penetapan mutu penampilan berdasarkan bekas takik panjat

- Cara penilaian sesuai Gambar 8.
- Penilaian dinyatakan dalam jumlah bekas takik panjat tiap meter panjang.



Keterangan:

A adalah bekas takik panjat pada kayu gergajian

Gambar 8 – Bekas takik panjat pada kayu gergajian

8 Syarat lulus uji

8.1 Dimensi

Dimensi kayu contoh dianggap lulus uji apabila ukuran lebihnya tidak melebihi toleransi yang diperkenankan dan tidak mempunyai kayu ukuran kurang.

8.2 Mutu penampilan

Mutu penampilan kayu contoh dianggap lulus uji apabila mutu hasil uji sesuai dengan persyaratan.

8.3 Partai kayu

- Apabila $\geq 90\%$ dari jumlah kayu contoh lulus uji, maka partai tersebut dinyatakan lulus uji.
- Apabila yang lulus uji antara 70% sampai $< 90\%$, maka pengujian diulang dengan ketentuan jumlah contoh dua kali dari contoh pertama.
- Apabila yang lulus uji pada pengujian pertama $< 70\%$ atau hasil uji ulang $< 90\%$, maka partai tersebut dinyatakan tidak lulus uji

8.4 Penetapan mutu akhir

Penetapan mutu akhir didasarkan pada mutu terendah hasil pengujian.

9 Penandaan

- nomor kayu;
- ukuran kayu;
- tanda mutu kayu;
- tanda pengenalan pemilik;
- tanda lulus uji.

